

**S E N A**

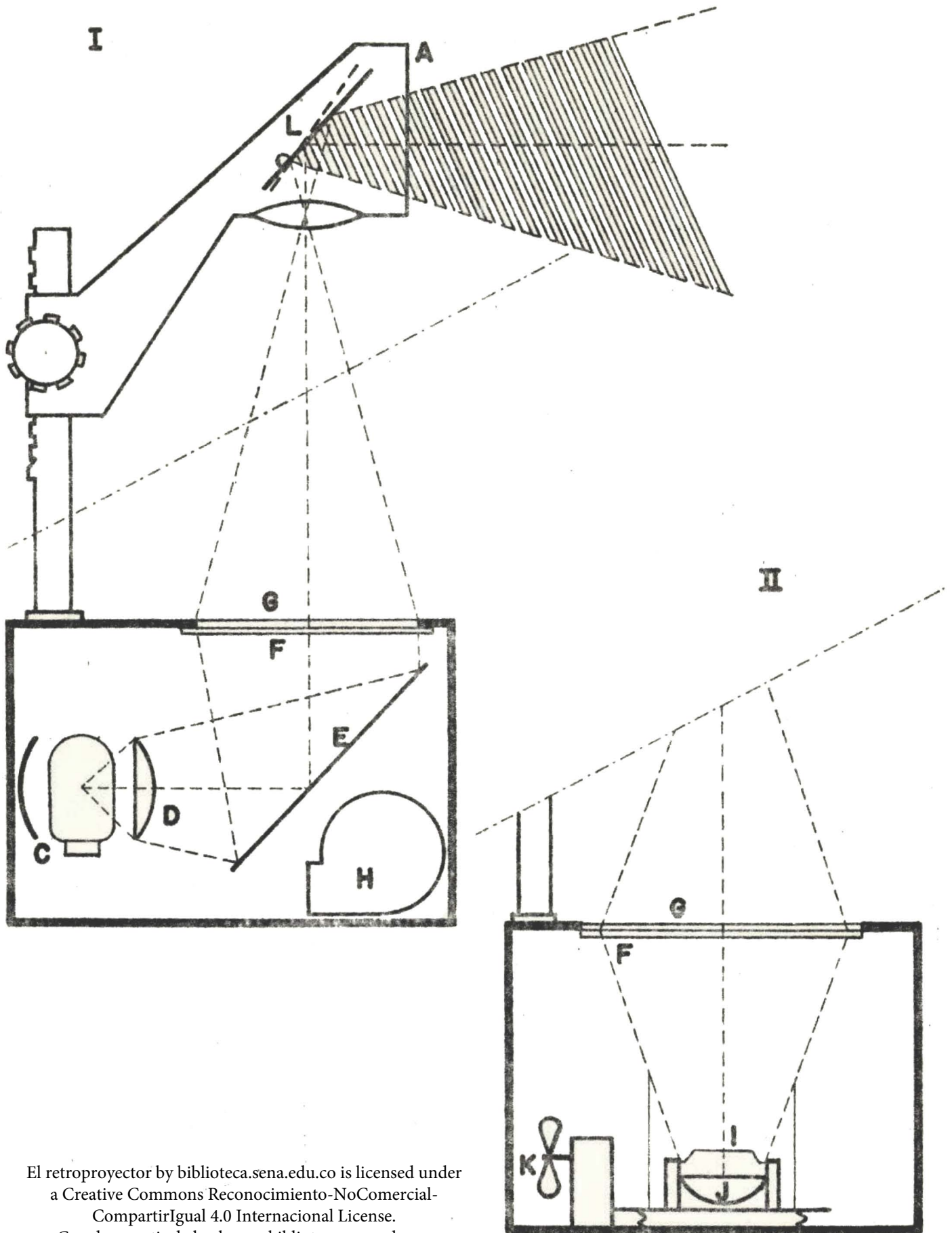
**MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL**

**UNIDAD DE MEDIOS AUDIO-VISUALES DIV.INDUS.**

**"EL RETROPROYECTOR"**

---

**BOGOTA, 1973**



El retroproyector by biblioteca.sena.edu.co is licensed under a Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional License.  
Creado a partir de la obra en biblioteca.sena.edu.co.

## ESQUEMA RETROPROYECTORES

## EL RETROPROYECTOR

### 1. INTRODUCCION

1.1 Todos los proyectos utilizan el principio de luz y sombra: una luz interna se dirige sobre el material a proyectar o pasa a través de él, cruza un sistema óptico y se concentra en una pantalla.

1.2. Hay tres tipos de sistemas ópticos: el directo, el indirecto y el reflejado.

Los proyectores de sistema directo son el de diapositivas y filmi-  
nas y el de películas cinematográficas.

Del sistema óptico indirecto solo existe el retroproyector.

El episcopio pertenece al tipo de sistema óptico reflejado.

1.3. Si Ud. proyecta un rayo de luz sobre una superficie transparente. . .  
cómo lo observa?

1.3.1 (Ayuda: no se deforma el rayo)

Pero si la superficie es translúcida como lo observa?

1.3.2 (Ayuda: efecto de reflexión y difusión)

Si la superficie es rugosa -lisa?

1.3.3. (Ayuda: reflexión 5-10-%  
difusión 75-90 %)

Si la superficie es lisa-rugosa?

(Ayuda reflexión 12-16 %  
difusión 68-80 %)

Usted puede concluir qué clase de material sirve para hacer transparencia  
de retroproyector?

## 2. NOMBRES DEL PROYECTOR

Los ingleses lo llamaban "over-head".

Los franceses "epidiascopio", "diascopio integral" y "ommiscopio"

En castellano suele llamarse "Proyector alto" o simplemente retro-proyector".

## 3. Descripción El aparato consta de tres partes: la cabeza, el eje y el cuerpo.

### 3.1. En la cabeza se distinguen:

El objetivo un sistema de lentes

El espejo frontal

Las ventanas de vidrio.

### 3.2 El eje es un sistema de cremallera que permite acercar o alejar verticalmente el objetivo. El efecto es aumentar o disminuir el tamaño de la imagen sobre la pantalla.

### 3.3. El cuerpo o caja consta de una ventana de 25 x 25 cms, encima de la cual se colocan la transparencia o el material transparente a proyectar.

La caja contiene además:

Un juego de lentes de Fresnel, serie de círculos de plástico concéntricos y superpuestos cuyo efecto es el mismo de una lente biconvexa.

Un espejo de  $45^{\circ}$ .

Un reflector cóncavo

Una lámpara

Un condensador óptico

Un ventilador

La lámpara puede ser incandescente, o de cuarzo o vapor de yodo.

En este último caso la lámpara y su reflector actúan directamente sobre el lente de Fresnel.

Una lámpara de cuarzo tiene ventajas sobre la incandescente; ocupa menor espacio, tiene menor consumo, da más luminosidad. En cambio necesita precauciones que se verán en el mantenimiento.

#### 4. MATERIAL BASICO

La construcción de transferencia debe ser objeto de una nueva unidad.

Aquí nos limitamos a enumerar los elementos para construirlas :

Acetato

Rhodoid

Vidrio

Papel Celofán

Cualquier otro material transparente ciertos sólidos transparentes.

#### - Medios de escritura y colaboración:

Crayolas

Fieltrógrafos de calidad especial

Tintas especiales

Zip-a-tone" transparente adhesivo letra-set

- Los procedimientos para transparencia son los de
  - Fotocopias
  - Thermocopias
  - Copias Heliográficas tratadas con vapor de amoníaco
  - Electrólisis
  - Luz polarizada, etc.

## 5. USO Y EXPLOTACION

5.1 El retroproyector permite la proyección en ambiente iluminado.

5.2. Un instructor puede realizar sus transparencias inmediatamente en presencia de sus alumnos si se tiene a la mano lápices gruesos y acetato o celofán.

5.3. El aparato permite la proyección de láminas superpuestas que componen los elementos de material explicado.

5.4. Con frecuencia se usa el retroproyector para animar cuadros y organigramas.

El aparato permite la proyección de magnetos en Rhodoide y de silueta para comparar con el objeto real.

5.5. Cuando el retroproyector tiene una plataforma graduable, se pueden proyectar experimentos de física y química.

5.6. Cuadro de distancia de proyección y legibilidad con el retroproyector



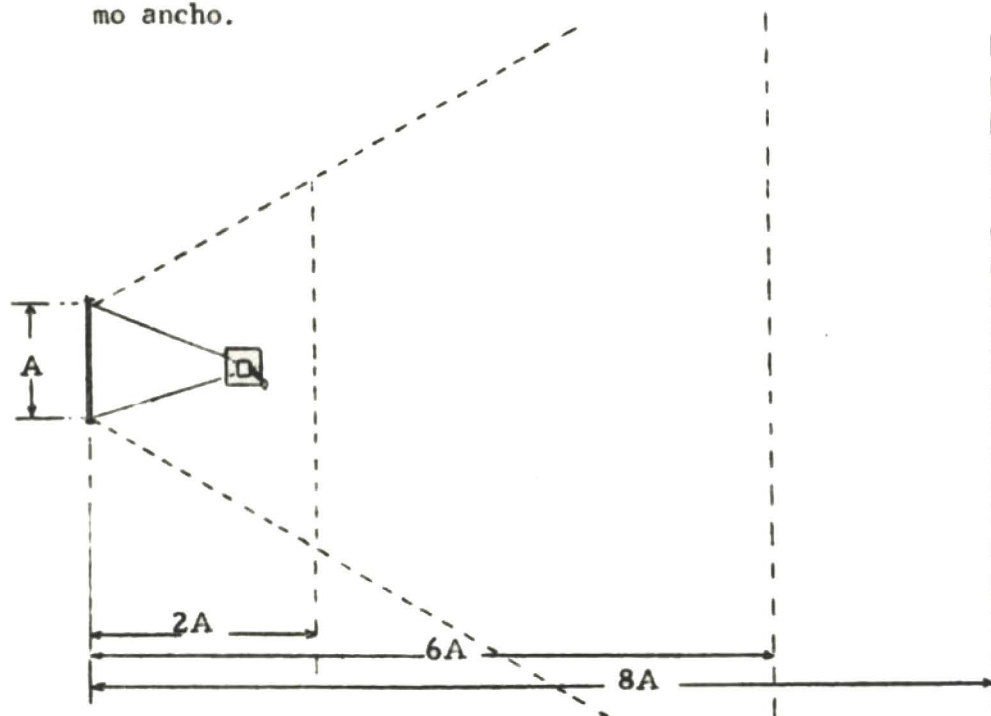
Distancia a la pantalla en ms.

Dimensiones de la imagen en la  
pantalla en m<sup>2</sup>

|      |             |
|------|-------------|
| 1.80 | 1.20 x 1.20 |
| 2.40 | 1.60 x 1.60 |
| 3.00 | 2.00 x 2.00 |
| 3.60 | 2.40 x 2.40 |
| 4.20 | 2.80 x 2.80 |
| 4.80 | 3.20 x 3.20 |
| 6.00 | 4.00 x 4.00 |

5.7 Es importante la posición de las personas, con respecto al eje de proyección.

Los mejores puestos se encuentran dentro del espacio comprendido entre dos veces el ancho de la pantalla y ocho veces el mismo ancho.



- 5.8 La altura de proyección más adecuada estará por encima de la cabeza del retroproyector y del instructor.

## 6. PREPARACION

- 6.1. La explotación de este equipo con sus ayudas exige esmerada preparación por parte del instructor.
- 6.2. Las transparencias elaboradas con anterioridad o realizadas ahí delante de los alumnos, deben ser solo fruto de un estudio de formas, colores, psicología, del aprendizaje y naturalmente del tema que se desea explicar.
- Se debe tener en cuenta la legibilidad de las letras (estilo, tamaño), la armonía de los colores, la distribución del mensaje sobre la pantalla.

## 7. VENTAJAS Y DESVENTAJAS DEL RETROPROYECTOR

### 7.1 Ventajas

Las explicaciones con el retroproyector pueden hacerse siempre en un salón bien iluminado.

El expositor se halla siempre de frente al auditorio ejerciendo el control psicopedagógico durante las explicaciones.

El expositor puede hacer resaltar los puntos claves con el uso de un señalador.

Permite el retroproyector la preparación cuidadosa, la explicación complementaria y el archivo del material.

El proceso de análisis y síntesis se facilita mediante la superpo-



ción de láminas.

Los adultos aceptan con agrado las explicaciones hechas en el retroproyector.

Una luz polarizada comunica al retroproyector la capacidad de movimiento (Por ej. de líquido, fuego, etc).

El efecto se obtiene mediante la colocación de un disco polarizado que se coloca debajo de la cabeza del proyector. El disco debe estar accionado por un motor. La transparencia debe tener así mismo franjas polarizadas. Los movimientos del disco hacen cambiar rápidamente las formas del color y de la luz.

## 7.2. DESVENTAJAS

El retroproyector inmoviliza al instructor tendiendo a hacerlo rutinario.

La intensidad de la luz y el calor desarrollado por el aparato pueden ser factores de rápida fatiga y ensueño.

## 8. MANTENIMIENTO

Tanto el aparato como las transparencias necesitan cuidados especiales.

8.1. El cuidado más elemental consiste en favorecer el aparato contra el polvo. Esto se logra con el uso de un forro y la designación de un puesto en el cual se encontrará el retroproyector cuando no esté en uso.

8.2. La instalación se hace a corriente de 110 V. cuando se use un transformador este debe tener una potencia mínima de 1 KW.

- 8.3. La lámpara debe encenderse después de haber comenzado a girar el ventilador.
- 8.4. Especial cuidado requiere la lámpara de cuarzo a vapor de yodo.
- No puede ser tocada por la mano porque la grasa hace reaccionar el cuarzo desquebrajándolo.
  - El proyector no puede moverse mientras esté encendida .
  - Después del uso debe dejarse enfriar antes de ser movido.
- 8.5. El cuidado del material proyectable que las transparencias sean montadas en cartones resistentes previstos de guías.
- 8.6. Las transparencias dan mejores resultados cuando son tratadas con capas apropiadas de laca transparente.
- 8.7 Cuando hay una buena cantidad de transparencias, estas deben ser catalogadas y guardadas en cartuchos especiales.
- 8.8 Si este material ha de servir a varios instructores se hace necesaria la preparación de una guía didáctica.
-